エアブレーキ（ＢＣＨ形）
取扱説明書

●はじめに

ＢＣＨ形エアブレーキは、ロータの慣性が小さいので、ウェブ切れや損紙が少なく、低コストです。作動させるキャリパー組数、及び空気圧を変化させることにより、自由にトルクが調整できるので、広範囲の用途に使用できます。

この取扱説明書を熟読し、説明書の指示通りに作業を行ってください。方法を理解し、あらゆる要素を適正な運転条件に保って使用してください。

取扱説明書は、ブレーキを最終的にご使用いただくユーザにもお届けください。

人身事故や機械の損傷を未然に防止するため、「警告」「注意」には十分注意してください。また、ご使用機械の安全性についてもチェックし、安全対策を施してください。

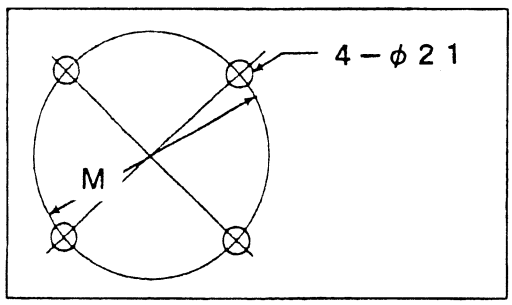
●取付け

Ａ．機械装置の準備

１．軸中心を基準に機台にボルト穴位置をけがきます。（図１参照）

２．機台に４個所Ｍ２０又はφ２１の穴を明けます。
取付穴ピッチは表１を参照してください。

図１



表．１

ブレーキ本体呼び番号	取付穴ピッチ円径 Ｍ±０．８
ＢＣＨ２５	３５６
ＢＣＨ３０	４０６
ＢＣＨ３５	４７０
ＢＣＨ４５	５８４

Ｂ．取付プレートの取付け

取付プレートをＭ２０のボルトで固定します。
ボルトの推奨締付トルクは １３７Ｎ・ｍ です。

Ｃ．ロータの取付け

キーを軸のキー溝へはめ、キーとロータのキー溝をそろえて、ロータを軸にはめ込みます。

「注意」

ロータは、回転方向によって２種類あります。
回転方向に合ったロータかどうか確認ください。

D．キャリパーの取付け

1）１組のキャリパーのナットを外します。
2）六角穴付ボルトのねじ側を機台側に向けて、キャリパーをロータにはめます。
3）六角穴付ボルト、ばね座金でキャリパーをキャリパー取付台に固定します。
締付トルクは　２７Ｎ・ｍ　です。
4）残りのキャリパーを１）～３）の手順で締付けます。
5）ロータの軸方向位置を調整し、摩擦板とのすきまを両側共、均等にします。
6）止めねじを固定します。止めねじの締付トルクは表２を参照してください。

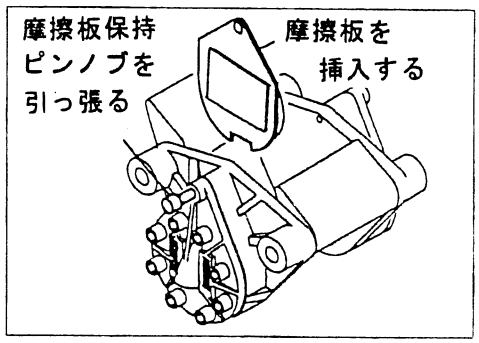
表２．止めねじの推奨締付トルク

ブレーキ呼び番号	締め付けトルク（Ｎ・ｍ）
ＢＣＨ２５	８．３
ＢＣＨ３０	１７
ＢＣＨ３５	２８
ＢＣＨ４５	６７

E．摩擦板の取付け

1）摩擦板保持ピンノブを引っ張ります。（図２参照）
2）キャリパーとロータの間へ摩擦板を挿入します。
3）摩擦板保持ピンノブを押し、摩擦板保持ピンをキャリパー及びバッキングプレートの穴にはめます。
4）残りのキャリパーにも１）～３）の手順で摩擦板を取付けます。

図２



●エア配管

付属の外径φ４のナイロンチューブをキャリパー間に接続し、エア機器とも配管します。
ナイロンチューブの仕様は表３を参照してください。

表３．ナイロンチューブの仕様

項　目	仕　様
外　径	φ４
内　径	φ２．５
最小曲げ半径	１６mm
耐　圧	４．５MPa

「備考」

キャリパー間の配管用には、付属のナイロンチューブをご使用ください。

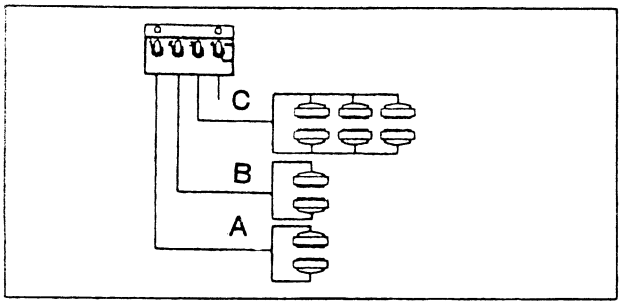
チーズユニオンにナイロンチューブを止まるまで差し込みます。
チューブを外すには解放リングを平行に押し込みながらチューブを引き抜きます。
配管エンドのキャリパーのチーズユニオンには、片側にプラグを差し込みます。

３段階にキャリパーをコントロールするときの組合せ例を図３～６に示します。
３段階に分けることにより、各種のウェブを１台のブレーキで最適なトルクレンジでコントロールできます。
複数のキャリパーを接続してコントロールするための一定長さのチューブを同封していますので、適当な長さに切ってご使用ください。

「警告」

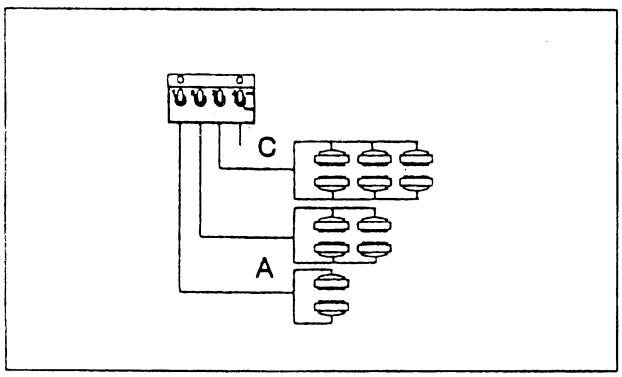
ブレーキの配管が終わったら、運転中にけがをしないように、通気性のよいカバーを必ず取付けてください。

図３．ＢＣＨ２５－０５－０６２のキャリパー作動数を
３段階に変えるときの配管例



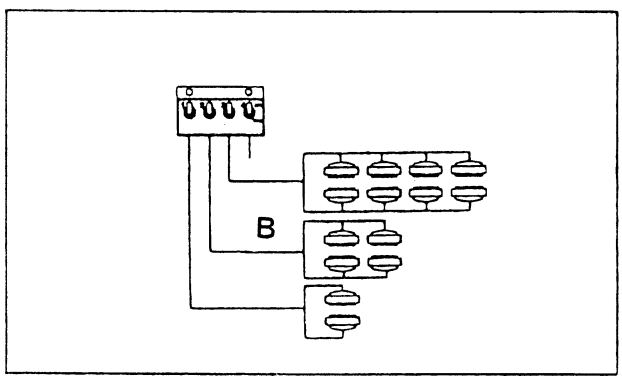
作　動 バルブ	キャリパー 作　動　数
A	1
A＋B	2
C	3
A＋C	4
A＋B＋C	5

図４．ＢＣＨ３０－０６－０６２のキャリパー作動数を
３段階に変えるときの配管例



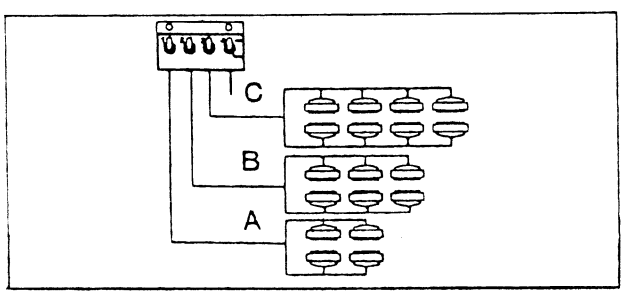
作　動 バルブ	キャリパー 作　動　数
A	1
B	2
C	3
A＋C	4
B＋C	5
A＋B＋C	6

図５．ＢＣＨ３５－０７－０６２のキャリパー作動数を
３段階に変えるときの配管例



作　動 バルブ	キャリパー 作　動　数
A	1
B	2
A＋B	3
C	4
A＋C	5
B＋C	6
A＋B＋C	7

図６．ＢＣＨ４５－０９－０６２のキャリパー作動数を
３段階に変えるときの配管例



作　動 バルブ	キャリパー 作　動　数
A	2
B	3
C	4
A＋B	5
A＋C	6
B＋C	7
A＋B＋C	9

●運転

「警告」

ＢＣＨ形ブレーキを運転する前に、下記のすべてのねじが表４に示す締付トルクで確実に締められているかチェックしてください。

表４．ねじの締付トルク

ね　じ	締付トルク
取付プレート固定ボルト	１３７Ｎ・ｍ
六角穴付ボルト（ハブ・ディスク固定用）	２８Ｎ・ｍ
止めねじ（ハブ用）	表２参照

カバーを固定しているボルトが確実に締め付けられているか、再度チェックしてください。
また、手回しで、回転体とカバーが当たらないか、チェックしてください。

「警告」

ＢＣＨ形ブレーキを運転中は、けがを防止するため、必ず安全カバーを取付けてください。

「警告」

回転速度限界（表５）を超えないように注意してください。

表５．回転速度限界

呼び番号	回転速度限界（ｒ／ｍｉｎ
ＢＣＨ２５	３５００
ＢＣＨ３０	３０００
ＢＣＨ３５	３０００
ＢＣＨ４５	２０００

●潤滑

ＢＣＨ形ブレーキのキャリパー用ダイヤフラムに潤滑は不要です。
もし、制御機器への供給エアが潤滑されている場合は、シリコンダイヤフラム材料に影響のないものをご使用ください。

●保守

Ａ．定期的に、ねじの緩みがないかチェックしてください。
Ｂ．摩擦板をときどき点検し、残り厚さが４ｍｍになれば交換してください。

●点検項目

動作不良等が生じたときは、下記点検項目をチェックしてください。

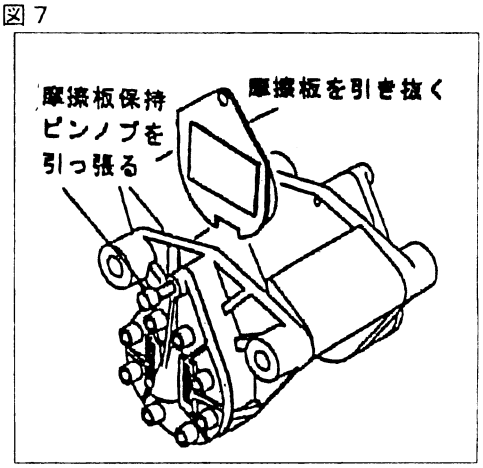
現　象	点　検　項　目	対　策
連結しない	ブレーキにエアが来ていない	エア回路の点検
	ブレーキ圧が低い	エア回路と元圧・バルブの点検
	制御が利かない	コントローラの点検
解放しない	エアが排気されていない	コントローラの点検 排気が絞られていないか点検
	制御が利かない	コントローラの交換
トルクダウン	エア洩れ	コントローラとエア回路をチェックし 必要なら交換
	摩擦板の摩耗・汚れ	摩擦板の交換
摩擦板の鳴き・振動	エア圧が高すぎる	エア圧を下げる

●部品交換

A．摩擦板

1）機械の運転を停止し、ブレーキへのエアの供給を止めます。
2）摩擦板保持ピンノブを引っ張ります。（図７参照）
3）摩擦板を引き抜きます。（図７参照）
4）新品摩擦板をはめます。
5）摩擦板保持ピンノブを押し、摩擦板保持ピンをキャリパー及びバッキングプレートの穴にはめます。
6）残りのキャリパーも１）～５）の手順で交換します。

図７



B．ダイヤフラムの交換

1）機械の運転を停止し、ブレーキへのエアの供給を止めます。
2）摩擦板を外します。
3）チーズユニオンの解放リングを押し込みながら、ナイロンチューブを引き抜きます。
4）キャリパー取付台から、キャリパーを外します。（図８参照）
　a．キャリパーとキャリパー取付台を固定している六角穴付ボルトを外します。
　b．ロータとキャリパー取付台からキャリパーを外径側へ外します。
5）キャリパーのシリンダーとカバーを固定している六角穴付ボルトを外し、カバーを外します。（図８参照）
6）ダイヤフラムとピストンを外します。
7）新品のダイヤフラムを図９の様に平坦な台に乗せます。
8）ピストンをダイヤフラムの上に乗せます。（図１０参照）
9）ダイヤフラムの上のピストンを押し下げてダイヤフラムの頭部外周を変形させます。（図１１参照）

図８

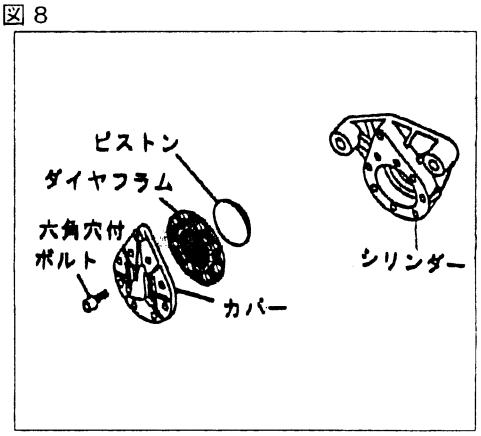


図９

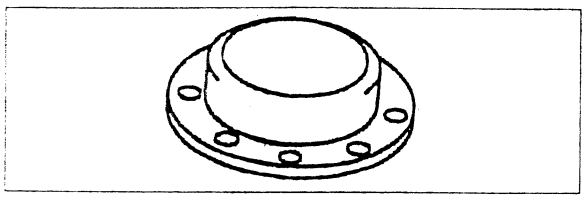


図１０

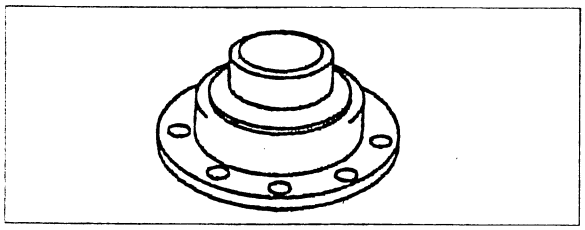
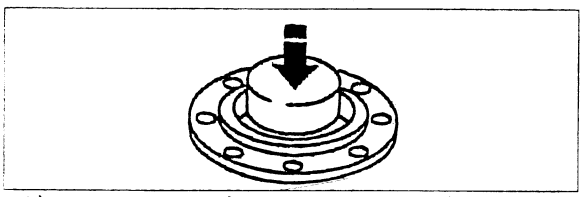


図１１

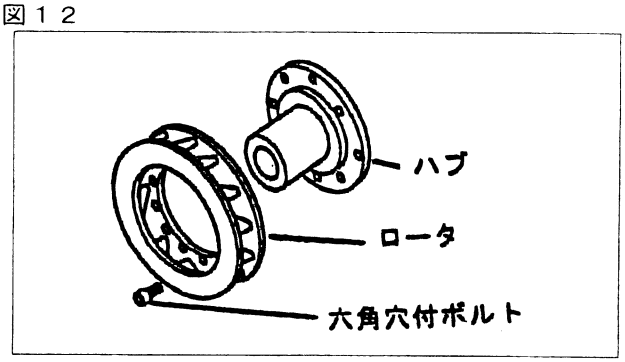


１０）ダイヤフラムとピストンをシリンダーにはめます。
１１）キャリパーのカバーを乗せます。
１２）六角穴付ボルトを　７．４Ｎ・ｍ　のトルクで締めます。
１３）キャリパーを取付プレートに固定します。
１４）摩擦板を取付けます。
１５）エア配管をします。

Ｃ．ロータの交換

１）機械を止めエアの供給を止めます。
２）キャリパーを外します。
３）ハブの止めねじを外します。
４）ロータとハブを軸から抜きます。
５）ロータとハブを固定している六角穴付ボルトを外します。（図１２参照）

図１２



「備考」

ロータの摩擦面は再加工できます。ロータの再加工後の最小厚さは４９．４０ｍｍです。

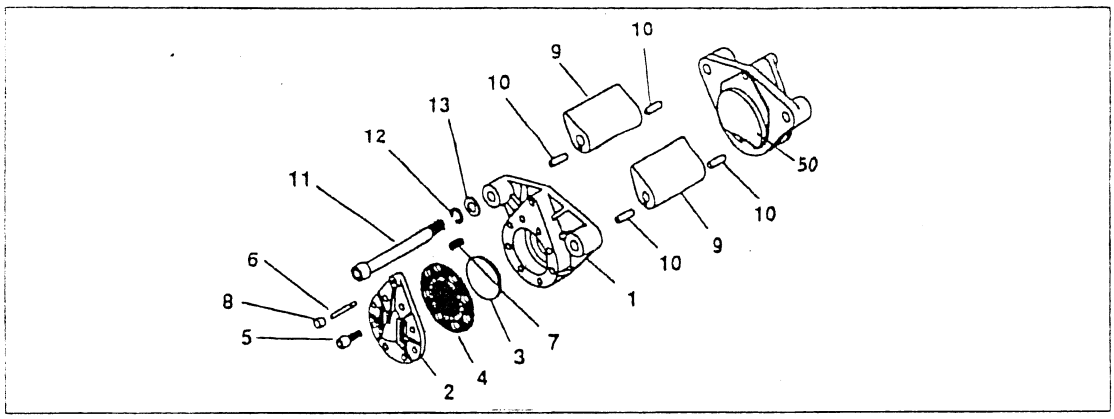
６）新品あるいは再加工したロータをハブに六角穴付ボルトで固定します。（図１２参照）
７）六角穴付ボルトを表４に示す締付トルクで締付けます。
８）ロータとハブを取付けます。
９）キャリパーを取付けます。
１０）摩擦板を取付けます。

表４．ハブ・ロータ固定用六角穴付ボルト締付トルク

ブレーキ本体呼び番号	締付トルク（Ｎ・ｍ）
ＢＣＨ２５	１７
ＢＣＨ３０	６１
ＢＣＨ３５	６１
ＢＣＨ４５	１４６

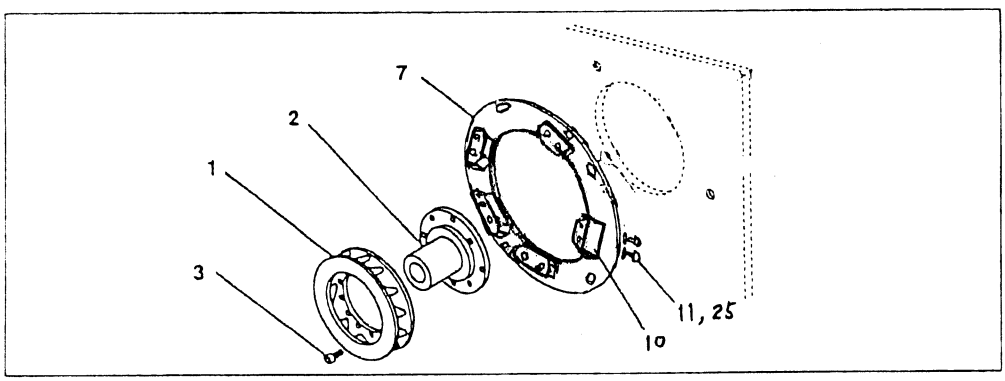
●部品一覧表

A．キャリパー



品番	部　品　名	数量	品番	部　品　名	数量
1	シリンダー	2	１０	スプリングピン	4
2	カバー	2	１１	六角穴付ボルト	2
3	ピストン	2	１２	ばね座金	2
4	ダイヤフラム	2	１３	平座金	2
5	六角穴付ボルト	１６	１６	タッチジョイント（チーズ）	2
6	摩擦板保持ピン	2	１７	ナイロンチューブ	1
7	戻しばね	2	１８	プラグ	1
8	摩擦板保持ピンノブ	2	５０	摩擦板組立品	2
9	キャリパースペーサ	2			

B．取付プレート及びロータ組立品



品番	部　品　名	数　量			
		BCH25	BCH30	BCH35	BCH45
1	ロータ（L，R）	1	1	1	1
2	ハブ	1	1	1	1
3	六角穴付ボルト	8	9	8	8
4	六角穴付止めねじ（図示なし）	3	3	3	3
6	キー	1	1	1	1
7	取付プレート	1	1	1	1
１０	キャリパー取付台	5	6	7	9
１１	六角穴付ボタンボルト	１０	１２	１４	１８
２５	ばね座金	１０	１２	１４	１８

あとがき

製品改良のため、この取扱説明書の内容は、予告なく変更することがあります。
また、この取扱説明書に書かれた技術データも、予告なく、変更することがあります。

nexen-ASAHI

製造・販売　旭精工株式会社

本社・工場　堺市鳳東町6丁570番地の1
電話　堺(0722)71-1221(代)　郵便 593-8324
FAX　堺(0722)71-1174

技術提携先　Nexen Group, Inc. (U.S.A.)

No.0102　M122